Controlador de grupos electrógenos Be24

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.
Ninguna parte de este documento puede ser copiada o reproducida de ninguna forma y por ningún medio sin la previa autorización por escrito de la compañía Bernini Design. Bernini Design no asume responsabilidad alguna por los errores que puedan aparecer en este manual de instrucciones o en los diagramas de cableado.
A pesar de que Bernini Design ha tomado todas las precauciones posibles para asegurar que este manual del usuario esté completo, libre de errores y actualizado, la compañía admite que puede haber algún error involuntario. Si usted encuentra algún problema con este manual de instrucciones por favor, complete el siguiente formulario y envíelo por fax al número indicado.

Atención al cliente de BERNINI DESIGN SRL ITALIA

Correo electrónico: bernini@bernini-design.com:
móvil: ++39 335 7077148. Teléfono:++39 0386-31445 (fax 31657).

Garantía

Bernini Design SRL (de aquí en adelante denominada "BD") garantiza que el Controlador de grupos electrógenos Be24 estará libre de defectos de materiales y mano de obra por un período de 3 años a contar desde la fecha de envío por parte de BD. BD podrá a su elección reparar o reemplazar el producto sin cargo. BD le devolverá sin cargo al comprador el control Be24A programado con los parámetros por defecto. El comprador deberá suministrar información suficiente acerca de cualquier defecto alegado en el producto a fin de que BD pueda determinar su existencia y la causa que lo originó. Si el control Be24A no está defectuoso, o el producto está defectuoso por motivos no cubiertos por esta garantía, el comprador se hará cargo del costo resultante. Esta garantía no será aplicable si el control Be24A no ha sido utilizado de acuerdo a las instrucciones contenidas en su manual del usuario y otras instrucciones de funcionamiento, particularmente si los defectos han sido ocasionados por mal uso, intentos de reparación indebidos, o negligencia en su uso o manipuleo. No se aceptan devoluciones por la compra.

Este equipo cumple con los requisitos de protección EMC (Compatibilidad electromagnética)

CE

¡¡ADVERTENCIA!!

Hay alta tensión en el interior del Controlador de grupos electrógenos Be24. Para evitar el riesgo de sufrir una descarga eléctrica, no debe retirar la cubierta protectora. No desconecte la conexión de puesta a tierra. El control Be24A puede hacer arrancar la máquina imprevistamente. No trabaje sobre los equipos controlados por un control Be24A. Cuando deba realizar tareas de mantenimiento en el motor, desconecte primero la batería y el cargador de baterías. Recomendamos colocar señales de advertencia en los equipamientos indicando lo expresado anteriormente.

Índice alfabético de las secciones Controlador de grupos electrógenos Be24

Actualización del programa (software)... 18.0
Ajustes de los parámetros..... 11.0
Alarma del nivel de combustible..... 4.06
Alarmas..... 4.0
Alimentación..... 17.0
Alternador cargador.....3.0, 12.0, 4.04
Arranque 2.1, 2.2
Automático 2.0, 2.1
Baja tensión de batería 4.14
Batería, Alarmas..... 4.14
Botones pulsadores..... 14.0
Bujías de precalentamiento . 7.0, 11.0 ([P.13])
Cableado y conexiones..... 13.0
Calibración..... 16.0
Características..... 17.0
Control de alarmas..... 11.0 ([P.19])
Control del cebador ..... 8.0, 11.0 ([P.14])
Corriente, Transformador de..... 11.0 ([P.10])
Dimensiones..... 15.0
E04 E05, Códigos de error..... 4.08, 4.09
E04 Fallo del generador..... 4.08, 11.0 ([P.12])
E05 Sobrecarga..... 4.09, 11.0 ([P.11])
Entradas, Características de las 13.0, 17.0
Error en la memoria [Err]..... 4.15
Especificaciones generales..... 17.0
Fallo en el arranque 4.07
Fallo en el arranque 4.07
Frecuencia del generador..... 3.0, 15.0
Frecuencia .....11.0 ([P.8]-9])
Horómetro..... 3.0, 10.0
Intentos de arranque..... 11.0 ([P.5])
Led, indicadores de..... 5.0
Manual, Instrucc. para funcionamiento 2.2
Medición de parámetros 3.0
Mensajes de la pantalla..... 4.0
Modos de funcionamiento 2.0, 2.1-2.4
Motor en funcionamiento..... 11.0 ([P.3]), 12.0
Panel delantero 14.0
Pantalla, Mensajes de alarma en la 4.0
Pantalla.....3.0
Parada externa (alarma) 4.05
Parada, Solenoide de parada.....11.0 ([P.16])
Parámetros..... 11.0, 6.0,6,3
Presión de aceite .....4.01, 11.0 ([P.25])
Programa, programación 6.0, 6.1
Protección contra cortocircuitos..11.0 ([P.6])
Prueba de lámparas.....5.1
Prueba periódica.....11.0 ([P26-27])
Reiniciar 2.3
Reprogramación de los valores predefinidos (ajustes de fábrica) 6.2
Restauración, limpieza de la memoria 16.1
Rotura de la correa, [bElt] .. 4.04, 11.0 ([P.15])
RPM 3.0
Salidas, Características de las.....13.0, 17.0
Sensor magnético de rpm..... 3.0, 17.1, 4.03
Sobrefrecuencia.....4.10, 11.0 ([P.9])
Sobretensión [HI-U] .....4.12, 11.0 ([P.7])
Sobrevelocidad 4.03
Subfrecuencia.....4.11, 11.0 ([P.8])
Subtensión [Lo-U].....4.13, 11.0 ([P.6])
Subvelocidad 4.03A
Temperatura.....4.02, 11.0
Temporización de la salida de servicio por fallo en el arranque..... 11.0 ([P.2])
Temporizadores.....([P.16])11.0
Tensión del generador 3.0, 17.0
Tensión.....3.0, 11.0 ([P.6/7])
Tiempo de reposo entre intentos de arranque .....11.0 ([P.4])
Transformador de corriente .... ([P.18])3.0, 11.0 ([P.10])

Índice del manual del control Be24A para OEMs

1.0 Introducción ..... página 3
2.0 Selección del MODO de operación ..... página 4
2.1 Modo AUTO (automático) ..... página 4
2.2 Modo MANUAL ..... página 4
2.3 Modo OFF (apagado) ..... página 5
3.0 Características de la PANTALLA ..... página 5
4.0 Mensajes de ALARMA ..... página 5
4.2 Mensajes de FUNCIONAMIENTO ..... página 7
5.0 Indicadores de led ..... página 8
5.1 Prueba de lámparas y de pantalla ..... página 8
6.0 Instrucciones de PROGRAMACIÓN ..... página 8
6.1 Programación ..... página 8
6.2 Reprogramación de los valores predefinidos (ajustes de fábrica) ..... página 9
6.3 Lectura de los parámetros ..... página 9
7.0 Control de las BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO ..... página 9
8.0 Control del estrangulador ..... página 9
9.0 Arranque REMOTO ..... página 10
10.0 Reinicio del HORÓMETRO ..... página 10
11.0 Descripción de los PARÁMETROS ..... páginas 11, 12, 13
12.0 Ajuste del MOTOR en FUNCIONAMIENTO ..... página 14
13.0 DIAGRAMA DE CONEXIONES ..... página 15
14.0 PANEL FRONTAL ..... página 16
15.0 DIMENSIONES y VISTA POSTERIOR ..... página 16
16.0 CALIBRACIÓN ..... página 17
17.0 ESPECIFICACIONES GENERALES ..... página 18
18.0 ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ..... página 19
19.0 NOTAS DE APLICACIÓN ..... página 19
20.0 CONEXIONES ..... página 20
21.0 Notas para el constructor del tablero y del grupo generador ..... página 20

- 1.0 - INTRODUCCIÓN

El Be24A se caracteriza por realizar el control y la supervisión del grupo motor/generador (denominado de aquí en adelante “grupo generador”). El Be24A proporciona indicaciones visuales mediante indicadores led y una pantalla. Además, posee modos de operación OFF, MAN y AUTO (apagado, manual y automático) La pantalla muestra mensajes para los siguientes fallos o advertencias: Nivel bajo de combustible, Alarma de emergencia, Baja presión de aceite, Alta temperatura, Tensión de la batería alta/baja, Rotura de la correa o Fallo en el alternador cargador, Sobre o subfrecuencia, Fallo en el arranque, Fallo del alternador, Sobre o subtensión, Sobre o subvelocidad, Sobrecarga y otros.

Mediante los botones [▲/▼] el Be24A muestra lo siguiente: Tensión/corriente/frecuencia del generador, Tensión de la batería, Horómetro, Tensión del alternador cargador, Velocidad (RPM) y Horas de funcionamiento.

El control Be24A posee salidas de estado sólido para el arranque, parada, alarma (o contactor del generador), solenoide de combustible y bujías de precalentamiento.

El panel frontal cuenta con 6 botones que permiten ajustar un juego de 31 parámetros programables y funciones de calibración.

- 2.0 - Selección del Modo de Funcionamiento

El control Be24A posee tres modos de funcionamiento: AUTO (Automático, vea la sección 2.1), MAN (Manual, vea la sección 2.2) y OFF (Apagado, vea la sección 2.3). Cuando se enciende la alimentación, el Be24A realiza lo siguiente:

A) si el interruptor de llave está en la ***posición OFF***, el Be24A entra en el modo OFF.

B) si el interruptor de llave está en la ***posición ON***, el Be24A entra en el modo AUTO. Esto ocurre si el equipo estaba en AUTO antes de desconectar la alimentación. En caso contrario, el Be24A entra en el modo MAN.

- 2.1 - Modo AUTO (automático)

El Be24A funciona de acuerdo a los parámetros indicados en la sección 11.0.
Los parámetros [P.2]---[P.5] controlan el ciclo de arranque. El Be24A inicia el arranque del motor si la entrada Arranque remoto (terminal Nº 7, vea la sección 9.0) se energiza o si se han programado los parámetros [P.26]-[P.27] (vea las secciones 11.0 y 19.0).
Para entrar en el modo de funcionamiento AUTO, utilice las siguientes instrucciones:
A)- Gire el interruptor de llave a la posición ON; los indicadores y la pantalla se encienden durante 1 segundo **(* Nota)**.
B) - pulse el botón AUTO hasta que la pantalla muestre [uuuu] (ciclo de bujías de precalentamiento) o [StA-]. Luego de esto, el led amarillo 'AUTO' se encenderá. Si la entrada de arranque remoto no está energizada, el led amarillo parpadeará. Si está energizada, el led queda permanentemente encendido y se ejecutará un ciclo de arranque tras el retardo especificado por [P.0], (vea también la sección 9.0).
C) - Para abandonar el modo automático, pulse el botón AUTO (el led amarillo se apagará) o gire el interruptor de llave a la posición OFF.

(*)NOTA: Si en la pantalla aparece un mensaje parpadeando, significa que hay una alarma; consulte la sección 4.0

Si se ejecuta una prueba periódica automática, la pantalla mostrará el mensaje [tESt] (vea la nota de aplicación en la sección 19.0).
El Be24A guarda en su memoria el modo de funcionamiento AUTO; si el suministro de la batería falla y luego se reestablece, el equipo ingresará automáticamente al modo AUTO. Para limpiar la memoria en el modo automático, pulse el botón AUTO o gire la llave a OFF.

- 2.2 - Modo de funcionamiento MANUAL

El modo manual le permite arrancar el motor manualmente mediante el interruptor de llave. Siga las instrucciones:

A) - Gire el interruptor de llave a la posición ON; los led y la pantalla se encenderán.

B) - Si la pantalla muestra el mensaje [uuuu], significa que el control Be24A esta contando el tiempo de precalentamiento ([P.13]/[P.14]); espere a que el mensaje desaparezca.

C) – Cuando la pantalla muestre el mensaje [StA-] gire la llave a la posición START hasta que el motor arranque. El Be24A indica [. . . .] durante el intento de arranque.

D) - Para detener el motor, gire el interruptor de llave a la posición OFF.

(*)NOTA: Si en la pantalla aparece un mensaje parpadeando, significa que hay una alarma; consulte la sección 4.0

(**)NOTA: El control Be24A muestra el mensaje [StA-] durante 20 segundos. Si una vez transcurrido este tiempo el motor no arranca, el Be24A desconectará el solenoide de combustible y mostrará el mensaje [FAIL] (fallo en el arranque, vea la sección 4.07). Para despejar la alarma, gire la llave a la posición OFF.

- 2.3 - Modo OFF (apagado)

El modo OFF despeja las alarmas y apaga la pantalla. Para seleccionar el modo OFF, gire la llave a la posición OFF. En este modo, usted puede leer o programar el controlador (vea las secciones 6.0 y 10.0).

- 3.0 - Características de la pantalla

La pantalla del Be24A (sección 14.0) muestra las mediciones, los ajustes y los mensajes. Utilice los botones [▲/▼] para seleccionar uno de los siguientes menús: **[UXXX] (*)** Tensión - **[AXXX]** Corriente - **[rPM] [XXXX]** Velocidad - **[HXXX]** Frecuencia - **[bXX.X]** Batería - **[cXX.X]** Tensión del alternador cargador y **[h] [XXXX]** Horómetro. En el modo OFF, el controlador apaga la pantalla; un punto parpadeante indica la presencia de la alimentación. En este caso, el consumo de corriente es de sólo 20 mA.

La siguiente lista contiene las indicaciones de la pantalla:

[AXXX] El Be24A indica la medición de la corriente del generador (00.0 hasta 99.9 Aca y 100 hasta 999 Aca). El parámetro [P.10] establece la relación del transformador de corriente y el [P.11] el umbral de sobrecarga (sección 11.0). El mensaje [A - - -] indica un rebase del valor.

[UXXX] Muestra la tensión del grupo generador desde 80 hasta 600 Vca. Los ajustes de sub y sobretensión son los parámetros [P.6] y [P.7].

[rPM][XXXX] Aparece momentáneamente el mensaje **[rPM]** y luego se visualiza la velocidad del motor (RPM) de acuerdo al parámetro [P.23]. Si [P.23] esta configurado en [Inh.] (desactivar), la pantalla indicará [- - - -]. Los parámetros [P.21]/[P.22] establecen los límites de sub y sobrevelocidad (vea la sección 11.0). Si el motor no cuenta con un sensor de rpm, se puede programar la cantidad de polos del alternador [P.30] para mostrar la velocidad nominal.

[HXX.X] La pantalla muestra la frecuencia del generador (10,0 - 99,9 Hz). Los parámetros [P.8] y [P.9] ajustan la sub y sobrefrecuencia.

[bXX.X] El Be24A indica la tensión de la batería (vea la sección 4.14).

[cXX.X] El Be24A indica la tensión del alternador cargador (vea la sección 12.0).

[h] [XXXX] La pantalla muestra el horómetro (hasta 9999 horas). Por unos instantes aparece el mensaje **[h]** (vea la sección 10.0) y a continuación se visualiza la cuenta de las horas de forma permanente.

(*)NOTA: el símbolo 'X' indica un campo numérico.

- 4.0 - Mensajes de ALARMA

Las alarmas se visualizan mediante mensajes. Para eliminar el mensaje, gire el interruptor de llave a la posición OFF. Borre siempre las alarmas antes de hacer arrancar el motor. El controlador Be24A puede mostrar los siguientes mensajes:

4.01 **[OIL]** (Baja presión de aceite): indica la salida de servicio por baja presión de aceite. La entrada esta conectada a un contacto externo normalmente cerrado (entrada Nº 3). El temporizador [P.25] bloquea temporalmente al presostato de aceite (vea la sección 11.0).

4.02 **[°C]** (Alta temperatura del motor): indica la salida de servicio por alta temperatura del motor. Esta entrada (terminal Nº 4) está conectada a un termostato normalmente abierto o cerrado. El tipo de contacto (NA o NC) se selecciona mediante un código en el parámetro [P.18] (opción [n.o] o [n.c]). El temporizador [P.25] bloquea temporalmente la alarma (vea la sección 11.0).

4.03 **[O.SPd.]** (Sobrevelocidad) Esta alarma es detectada por el sensor magnético de rpm (o por el terminal 'W' del alternador cargador, vea la sección 17.10). Los parámetros [P.22] y [P.23] permiten el control total de la velocidad. El mensaje parpadea para indicar la condición de Sobrevelocidad (el equipo bloquea por 1 segundo esta protección para evitar una falsa alarma). Para ver el valor de velocidad que causó la salida de servicio, pulse el botón [F1].

4.03A **[U.SPd.]** (Subvelocidad) Esta alarma es detectada por el sensor magnético de rpm (o por el terminal 'W' del alternador cargador, vea la sección 17.10). Los parámetros [P.21] y [P.23] permiten el control total de la velocidad. El mensaje parpadea para indicar la salida de servicio por Subvelocidad (el equipo bloquea por 6 segundos esta protección para evitar una falsa alarma). Para ver el valor de velocidad que causó la salida de servicio, pulse el botón [F1].

4.04 **[bELt]** (Rotura de correa). Esta alarma se habilita programando el código [on] en el parámetro [P.15]. La alarma por rotura de correa se dispara cuando la tensión del alternador cargador es menor que el umbral programado en el parámetro [P.3]. Tiene un retardo de 20 segundos para evitar falsas alarmas. El código [inh.], programado en el parámetro [P.15], desactiva la alarma.

4.05 **[ALAr]** (Alarma de emergencia) Este mensaje indica la parada por activación del pulsador de emergencia externo (entrada Nº 5). El control Be24A detiene inmediatamente el motor. El tipo de contacto del pulsador de parada de emergencia (NA o NC) puede programarse en el parámetro [P.19] (opción [n.o.] o [n.c.]).

4.06 **[FuEL]** (Alarma de combustible) Este mensaje indica bajo nivel de combustible en el tanque (entrada Nº 6). El motor se detiene si la alarma persiste por un tiempo mayor al programado en el parámetro [P.31]. Para despejar la alarma haga lo siguiente:
A) - gire la llave a la posición OFF
B) - gire la llave a la posición ON para seleccionar el modo MANUAL o AUTOMÁTICO.

4.07 **[FAIL]** (Fallo del arranque). Esta alarma se activa si el motor no arranca tras completar un ciclo de arranque programado (vea los parámetros [P.2]-3]-4]-5] en la sección 11.0) o tras una parada del motor por razones desconocidas.

4.08 **[E 04]** (Fallo del generador). Este mensaje se mostrará si no hay frecuencia o tensión del generador por 150 segundos luego de que el motor haya arrancado. El control de la alarma está desactivado si el parámetro [P.12] contiene el código [OFF] o si el Be24A está en modo MANUAL.

4.09 **[E 05]** (Sobrecarga del grupo generador). El motor se detiene si la corriente del generador supera el valor definido en el parámetro [P.11] durante más de 6 segundos. Para ver la corriente que disparó la alarma, pulse el botón [F1].

4.10 **[Hi H]** (Sobrefrecuencia) El ajuste de sobrefrecuencia se programa en el parámetro [P.9]. Esta protección tiene un retardo de unos 2 segundos luego de los cuales el control Be24A detiene el motor. Para ver la frecuencia que disparó la protección, pulse el botón [F1].

4.11 **[Lo H]** (Subfrecuencia) El ajuste de subfrecuencia se programa en el parámetro [P.8]. Esta protección tiene un retardo de unos 6 segundos luego de los cuales el Be24A detiene el motor tras un cierto tiempo de enfriamiento. Para ver la frecuencia que disparó la alarma, pulse el botón [F1].

4.12 **[Hi U]** (Sobretensión) Si la tensión supera los valores de ajuste del parámetro [P.7] durante más de 2 segundos, se dispara la alarma por sobretensión y el motor se detiene. Para ver la tensión que disparó la alarma, pulse el botón [F1].

4.13 **[Lo U]** (Subtensión o cortocircuito) Esta alarma se dispara si la tensión cae por debajo del valor ajustado en el parámetro [P.6] durante más de 6 segundos. Para ver la tensión que disparó la alarma, pulse el botón [F1].

4.14 **[XX.X]** (Alarma por tensión baja/alta de la batería, indicación parpadeante)**.** Los ajustes de la alarma se fijan automáticamente en 11,8/15 V para una batería de 12 V y en 23,6/30 V para una batería de 24 V. La alarma tiene un retardo de unos 120 segundos y es bloqueada durante el precalentamiento y el ciclo de arranque.

4.15 **[Err]** (Error en la memoria) Este mensaje indica un fallo interno de la memoria. Se puede volver al modo de funcionamiento normal de la memoria desconectando la alimentación y reconectando luego de un minuto. Si el fallo persiste haga lo siguiente:

- Entre en CALIBRACIÓN (vea la sección 16.0)
- Despeje la MEMORIA (vea la sección 16.1)

- 4.2 - Mensajes de FUNCIONAMIENTO

Durante la marcha normal, el control Be24A muestra los siguientes mensajes informativos:

[uuuu] (Precalentamiento). El control Be24A está ejecutando el ciclo de precalentamiento [P.13]
[U---] (Voltímetro fuera de rango). La tensión del generador ha caído por debajo de 80 Vca.
[StA-] El Be24A indica que está listo para el arranque. Le solicita que gire la llave a la posición de arranque (START) o que seleccione el modo AUTO dentro de los 20 segundos.
[. . . .] Este mensaje indica que el Be24A está en el proceso de arranque del motor.
[rESt] El Be24A esta contando el tiempo de reposo entre arranques (ajuste [P.4]).
[tESt] El Be24A prueba el motor según el ajuste de [P.26] y [P.27] (vea la sección 19.0).
[CAL] (CALIBRACIÓN): vea la sección 16.0.
[Cool] Tiempo de enfriamiento sin carga antes de la parada (vea la sección 11.0, parámetro [P29])
[ProG] (Programación); vea la sección 6.1
[StOP] El Be24A está ejecutando el ciclo de parada (parámetro [P.16])

- 5.0 – Indicadores de led

El control Be24A posee dos led para indicar las siguientes condiciones (vea la sección 14.0):

ENGINE RUNNING (Motor en funcionamiento) [Led verde]. Este led se enciende cuando la tensión del alternador cargador, aplicada al terminal Nº 1, es mayor que el ajuste programado en el parámetro [P.3] (sección 11.0). Si el motor no posee un alternador cargador, el parámetro [P.3] debe ajustarse en [INH.] y el [P.15] en OFF. En este caso, el led verde 'ENGINE RUNNING' se enciende únicamente si ocurre al menos una de las siguientes situaciones:

- la tensión del generador es superior a 80 Vca.
- la frecuencia del generador es superior a 20 Hz
- la velocidad del motor excede a la velocidad de desactivación del motor de arranque [P.24]

El Be24A controla continuamente las variables anteriores a fin de desconectar el motor de arranque.

AUTO [Led amarillo] Se enciende en el modo automático. El led parpadea para indicar un modo en espera. (la entrada Nº 7 está inactiva). El led amarillo queda permanentemente encendido cuando se activa la entrada Nº 7 de control remoto (vea la sección 9.0).

Nota: si el Be24A está en el modo programación, los dos led parpadearán simultáneamente (vea 6.1).

- 5.1 - Prueba de lámparas y de pantalla

Cada vez que la llave gira a la posición ON, el equipo prueba los led y la pantalla, encendiéndolos durante 1 segundo.

- 6.0 - Instrucciones de programación

La sección 11.0 describe los parámetros que pueden ajustarse. La pantalla muestra el nombre del parámetro (por ejemplo [P.10]) y su ajuste (por ejemplo [500]). Para entrar en el modo programación, utilice las siguientes instrucciones:

6.1 Programación

1) - Asegúrese de que la alimentación sea superior a 12.0 V y gire la llave a la posición OFF.
2) - Retire la tapa, conecte el terminal 'P.E.' al negativo y conecte la alimentación
3) - Mantenga pulsado el botón [ENTER] hasta que aparezca el mensaje [ProG]: el mensaje [P.0] indica el primer parámetro programable. Los led indicadores verde y amarillo parpadearán indicando que usted está en el modo de programación.
4) – Con los botones [▲/▼] seleccione el o los parámetros deseados (desde [P.0] hasta P.31]).
5) - Pulse [F1] para visualizar el parámetro. Pulse simultáneamente los botones [F1] y [+] (o [-]) para ajustar el valor del parámetro.

Para guardar las modificaciones y salir:

6)- Pulse [ENTER] hasta que aparezca el mensaje [SAVE] (guardar] (5 segundos aproximadamente)
7) - El mensaje [Good] (bien) confirmará el proceso de guardado (***^NOTA***)
8) - Desconecte el terminal PROGRAM (P.E.) y reinstale la tapa.

Para salir sin guardar:

6A) - Desconecte la alimentación y el terminal PROGRAM (P.E.), y reinstale la tapa.
7A) - Le recomendamos que verifique todos los parámetros utilizando el modo READ (lectura) (vea la sección 6.3)

^NOTA: *el mensaje [Err] indica un error en el proceso de guardado. Le recomendamos que repita la programación. Si el mensaje [Err] permanece en la pantalla, intente borrar la memoria con las instrucciones indicadas en la sección 16.1.*

Le recomendamos que desconecte el terminal P. E. una vez finalizada la programación.

- 6.2 - Reprogramación de los valores predefinidos (ajustes de fábrica)

Los parámetros del control Be24A salen programados de fábrica con ajustes predefinidos (vea la sección 11.0). Para usar estos ajustes predefinidos, entre al modo Programa (sección 6.0) y pulse simultáneamente los botones [+] y [-] hasta que la pantalla parpadee dos veces (10 segundos aproximadamente).

- para guardar los ajustes predefinidos, pulse el botón [ENTER] hasta que aparezcan los mensajes [SAVE] y [Good].
- para anular la operación, gire la llave directamente a la posición ON sin usar el botón [ENTER], o desconecte la alimentación.

Le recomendamos que desconecte el terminal P. E. una vez finalizada la programación.

- 6.3 - Lectura de los parámetros

Cuando el control Be24A está en el modo OFF (vea la sección 2.3), se pueden leer los parámetros mediante el siguiente procedimiento:
A) – Pulse el botón [F1]; la pantalla muestra el nombre del primer parámetro ([P.0]).
E) - Pulse el botón [F1]: la pantalla indicará el valor del parámetro.
F) - Con los botones [▲/▼] seleccione un parámetro y a continuación pulse el botón [F1] para visualizar el valor actual.
D) – Tras 2 minutos sin usar los botones, la pantalla se apagará automáticamente.

- 7.0 - Control de las BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO (motor diésel)

La salida Nº 11 controla las bujías de precalentamiento. La programación predefinida desactiva la salida (parámetro [P.14] = 0). El precalentamiento se obtiene programando un tiempo en el parámetro [P.13] e introduciendo el código [2] en el parámetro [P.14] (vea la sección 11.0). La salida se energizará antes del arranque del motor.

- 8.0 - Control del estrangulador (motor de gasolina)

La salida Nº 11 controla el estrangulador (CHOKE) del carburador. La programación predefinida desactiva esta salida (parámetro [P.14] = 0). Si desea energizar la salida número 11 al comienzo de cada intento de arranque, introduzca un tiempo de entre 2 y 4 segundos en el parámetro [P 13] y el código [1] ó [3] en el parámetro [P.14] (vea la sección 11.0). La salida se desactivará tras el número de segundos establecidos en el parámetro [P.13]. Para desactivar el estrangulador cuando la temperatura del motor sea muy alta, se recomienda conectar un termostato externo en serie con el terminal Nº 11. NOTA:
- con la opción [1], el estrangulador se desactiva con el motor en funcionamiento
- con la opción [3], el estrangulador se desactiva únicamente después de transcurrido el tiempo programado, independientemente del estado de funcionamiento del motor.

- 9.0 - Arranque REMOTO

El Be24A monitoriza la entrada REMOTE START (Arranque remoto) únicamente en modo automático. La entrada Nº 7 puede funcionar como normalmente cerrada o abierta (vea el parámetro [P.20]). En el siguiente ejemplo, la entrada para el arranque remoto está definida como normalmente abierta [n.o.].

- 9.1 - Para entrar en el modo 'AUTOMÁTICO', siga las instrucciones que se indican a continuación:

A) – Gire la llave a la posición ON; la pantalla y los led se encenderán durante un segundo para la prueba de lámparas.
B) – Tras la prueba de lámparas pulse el botón AUTO (en caso contrario, el Be24A activa la función STARTING FAILURE [fallo del arranque]); el led amarillo 'AUTO' se encenderá según lo descrito en la sección 9.2.

-

- 9.2 - INTERRUPTOR DE ARRANQUE REMOTO (normalmente abierto):

-

Si la entrada de ARRANQUE REMOTO esta cerrada, el led amarillo AUTO queda permanentemente encendido y la pantalla indicará la cuenta descendente del temporizador [P.0] mediante el mensaje [MM.SS] (minutos y segundos). El motor arrancará luego del tiempo de retardo programado en el parámetro [P.0].
Si el interruptor de arranque remoto se abre, el control Be24A dispara el temporizador [P.1] (Tiempo de retardo de la parada). La pantalla indicará la cuenta descendente mediante el mensaje [MM.SS] (minutos y segundos), y el led amarillo AUTO parpadeará. Una vez transcurrido el tiempo [P.1], el motor se detendrá.

- 10.0 - Reinicio del HORÓMETRO

Para despejar el contador de horas, haga lo siguiente:
- Conecte el terminal para habilitar el programa (P.E.) al negativo de la batería
- Haga arrancar el motor en modo manual (vea la sección 2.2)
- Con los botones [▲/▼] seleccione el menú 'h' (pantalla en modo HORÓMETRO)
- Aparecerá el mensaje [h] por un momento y luego el HORÓMETRO se mostrará de forma permanente (por ejemplo [9657]).
- Mantenga simultáneamente pulsados los botones [+] y [-] durante unos 10 segundos hasta que la pantalla parpadee dos veces.
- Suelte ambos botones; la cuenta [0] aparecerá en la pantalla.
- Gire la llave para apagar el motor.

- 11.0 - DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

Nota: ['] significa minuto(s) y ["] significa segundo(s)

Pantalla	Parámetro
[P.0] **[1"]**	**Tiempo de retardo del arranque remoto (entrada Nº 7).** Intervalo: 1 a 59 segundos ó 1 a 99 minutos. Es el tiempo, en segundos o minutos, que el equipo espera antes de iniciar el arranque automático del motor si la señal de arranque remoto está permanentemente activada.
[P.1] **[1"]**	**Tiempo de retardo de la parada remota (entrada Nº 7).** Intervalo: 1 a 59 segundos ó 1 a 99 minutos. Es el tiempo, en segundos o minutos, que el equipo espera antes de iniciar el ciclo de parada cuando la señal de arranque remoto está permanentemente desactivada.
[P.2] **[5"]**	**Tiempo de activación del motor de arranque (salida Nº 10).** Intervalo: 1 a 20 segundos Tiempo máximo de inserción del motor de arranque. El temporizador se pone en cero cuando el motor arranca.
[P.3] **[8.0]**	**Desconexión del motor de arranque (entrada Nº 1).** Intervalo: 3 a 24 V, [inh] (desactivado) Si la tensión del alternador cargador supera el [ajuste], el motor de arranque se detiene (vea la sección 12.0). Si el motor no posee un alternador cargador, introduzca el valor [inh.].
[P.4] **[3"]**	**Tiempo de reposo entre intentos de arranque.** Intervalo: 3 a 20 segundos. Intervalo de tiempo entre intentos de arranque.
[P. 5] **[3]**	**Intentos de arranque.** Intervalo: 1 - 10 Este parámetro establece el número de intentos en el ciclo de arranque automático.
[P.6] **[inh.]**	**Subtensión del generador, cortocircuito.** Intervalo: 80 a 400 V Si la tensión supera el valor de [ajuste], el Be24A activa la protección.
[P.7] **[inh.]**	**Sobretensión del generador.** Intervalo: 110 a 550 V o [inh] (desactivar). Si la tensión del generador supera el valor de [ajuste] por al menos 2 segundos, el Be24A activará la protección por sobretensión [Hi U] (vea la sección 4.0) para detener al motor. El código [inh.] desactiva la protección por sobretensión.
[P.8] **[inh.]**	**Subfrecuencia del generador.** Intervalo: [inh.] hasta 99 Hz Esta protección tiene un retardo de unos 6 segundos. El control Be24A apagará el motor y la pantalla mostrará el mensaje [Lo H] (vea la sección 4.11). La opción [inh] desactiva la protección por baja frecuencia.
[P.9] **[inh.]**	**Sobrefrecuencia del generador.** Intervalo: 45 hasta [inh.] Esta protección tiene un retardo de unos 2 segundos. El control Be24A apagará el motor y la pantalla mostrará el mensaje [Hi H] (vea la sección 4.10). La opción [inh] desactiva la protección por alta frecuencia.
[P.10] **[500]**	**Relación del transformador de corriente.** Intervalo: 10/5 hasta 1000/5 Los valores pueden modificarse únicamente en pasos de 10 A.
[P.11] **[inh.]**	**Ajuste de la sobrecarga del generador.** Intervalo: [inh.] hasta 1000 A El Be24A apaga el motor y muestra el mensaje [E05]. El ajuste puede realizarse en pasos de 1 A (para TC desde 10/5 hasta 100/5) y de 10A (para TC desde 100/5 hasta 1000/5).

Pantalla	Parámetro
[P.12]	**Alarma por fallo del generador.** Selección: [on] (encendido) u [OFF] (apagado)

[OFF]	El código [on] activa la alarma por fallo del generador. La alarma se dispara si la tensión o la frecuencia caen por debajo de los ajustes de subtensión o subfrecuencia durante un tiempo mayor de 150 segundos. El control Be24A muestra el mensaje [E04] y el motor se detendrá.
[P.13] **[10"]**	**Bujías de precalentamiento / Control del estrangulador (salida Nº 11)** Intervalo: 1 hasta 99 segundos El Be24A energiza la salida Nº 11 durante el tiempo programado. El parámetro [P.14] controla el modo de funcionamiento de la salida 11 (bujías de precalentamiento o estrangulador, secciones 7.0 y 8.0)
[P.14] **[0]**	**Control de las salidas.** Se dispone de las siguientes opciones: **[0] None** (sin control) **[2] Glow Plugs Control** (control de las bujías de precalentamiento) **[1] Control del estrangulador** (sección 8.0) **[3] Control del estrangulador** (sección 8.0)
[P.15] **[OFF]**	**Control de rotura de correa.** Selección: [on] (encendido) u [OFF] (apagado) La alarma por rotura de correa (o por fallo del alternador cargador) se indica mediante el mensaje [bELt] (vea la sección 4.0)
[P.16] **[15"]**	**Tiempo de retardo del solenoide de parada (salida Nº 12).** Rango: 2 a 99 segundos. Duración del ciclo de parada (salida Nº 12) La parada del solenoide permanecerá energizada durante el tiempo programado.
[P.17] **[1']**	**Duración de la alarma (salida Nº 2).** Intervalo: [inh.] a 59 segundos hasta 15 minutos o [cont] (continuo) Establece el tiempo en que la salida Nº 2 para la alarma estará activada. Si se elige [cont], el temporizador se desactiva y la alarma funcionará hasta se seleccione manualmente el modo OFF. El modo [inh.] habilita el uso del contactor externo (vea el parámetro [P.28] y la sección 19.3)
[P.18] **[n.o.]**	**Termostato (entrada Nº 4).** Selección: [n.o.] o [n.c.] **[n.o.]** contacto normalmente abierto: el motor se detiene si el contacto se cierra. **[n.c.]** contacto normalmente cerrado: el motor se detiene si el contacto se abre.
[P.19] **[n.o.]**	**Control de la alarma (entrada Nº 5).** Selección: [n.o.] o [n.c.] **[n.o.]** contacto normalmente abierto: el motor se detiene si el contacto se cierra. **[n.c.]** contacto normalmente cerrado: el motor se detiene si el contacto se abre.
[P.20] **[n.o.]**	**Arranque remoto (entrada Nº 7).** Selección: [n.o.] o [n.c.] **[n.o.]** contacto normalmente abierto: el motor arranca si el contacto se cierra. **[n.c.]** contacto normalmente cerrado: el motor arranca si el contacto se abre.

Pantalla	**Parámetro**
[P.21]	**Ajuste de subvelocidad.** Intervalo: [Inh.] ó 100 a 4000 rpm.

[inh.]	El control Be24A bloquea la protección por 6 segundos para evitar falsas alarmas. El código [Inh.] (ajuste <100 rpm) desactiva la parada por subvelocidad.
[P.22] [inh.]	**Ajuste de sobrevelocidad.** Intervalo: 100 a 4000 rpm o [Inh.]. El control Be24A bloquea la protección durante 1 segundo. El código [Inh.] (> 4000 rpm) desactiva la parada por sobrevelocidad.
[P.23] [inh.]	**Cantidad de dientes del volante.** Intervalo: [Inh.] o 1 a 500 dientes El código [Inh.] (ajuste <1) desactiva la lectura de la velocidad (sección 3.0), las alarmas por sobre/subvelocidad y la desconexión del motor de arranque (vea el parámetro [P.24]).
[P.24] [inh.]	**Desconexión del motor de arranque.** Intervalo: 100 a 800 rpm Si la velocidad supera el valor definido, el control Be24A finaliza el ciclo de arranque. Posee un retardo de un segundo para evitar una falsa finalización. Puede ajustarse desde 100 hasta 800 rpm. El código [Inh.] desactiva la finalización de la actuación del motor de arranque (vea también el parámetro [P.23]).
[P.25] [6"]	**Tiempo de bloqueo (retardo) de la alarma por baja presión de aceite o por alta temperatura del motor.** Intervalo: 0 a 99 segundos. Este retardo le permite al Be24A ignorar las alarmas del motor durante la secuencia de arranque.
[P.26] [inh.]	**Ciclo de prueba periódica automática.** Intervalo: [inh.], 1 a 99 días Este es el intervalo de tiempo entre pruebas periódicas automáticas del motor. El código [inh.] desactiva la prueba periódica automática (vea la sección 19.0).
[P.27] [5']	**Duración de la prueba automática del motor.** Intervalo: 1 a 99 minutos Esta es la duración de la prueba automática del motor (vea la sección 19.0).
[P.28] [5”]	**Tiempo de calentamiento del generador.** Intervalo: [inh.] 1 a 59 segundos ó 1 a 15 minutos. El período de calentamiento se debe cumplir antes del cierre del contactor del generador. La opción [inh.] desactiva este tiempo (vea la sección 19.3)
[P.29] [5”]	**Tiempo de enfriamiento del generador.** Intervalo: [inh.] 1 a 59 segundos ó 1 a 15 minutos. El tiempo de enfriamiento antes de la parada se activará tras la apertura del contactor del generador. La opción [inh.] desactiva el período de enfriamiento (vea la sección 19.3)
[P.30] [inh.]]	**Cantidad de polos del alternador.** Opciones: 2 ó 4 Si el sensor magnético de rpm (o entrada W) no está conectado al control Be24A, le recomendamos que seleccione una de las opciones que se indican a continuación: [2] alternador de dos polos, [4] alternador de cuatro polos.
[P.31] [5']	**Parada por bajo nivel de combustible.** Intervalo: [inh.] 1 a 99 minutos El ajuste [Inh.] sólo proporciona una advertencia óptica o acústica. El ajuste [1'] hasta [99'] detiene al motor luego del tiempo programado.

- 12.0 - Ajuste ‘ENGINE RUNNING’ (Motor en marcha)

El Be24A desactiva la salida 'START' (Arranque) cuando el motor se pone en funcionamiento. Cuando el motor está detenido, la tensión de D+/WL (entrada Nº 1) es 0 V. Tan pronto como el Be24A hace arrancar al motor (ciclo automático o manual), circula una corriente de unos pocos cientos de mA en el terminal D+/W.L.
En este momento el motor no ha alcanzado su velocidad nominal, pero en el terminal D+/WL aparece una tensión de entre 0,8 y 2,5V. Tan pronto como el motor aumenta su velocidad, la tensión del terminal D+/WL supera los 3 a 6 V. Cuando el motor alcanza su velocidad de régimen, el alternador cargador dispone de los 14 V necesarios para cargar la batería. El momento más seguro para desconectar el motor de arranque está entre los 6 V y los 10 V.
El valor predefinido del parámetro [P.3] es [8.0] V. Este valor es el que se recomienda para los motores que utilizan baterías de 12 V. Para una batería de 24 V, se recomienda un ajuste de 16 V.
Si el ajuste seleccionado es el adecuado, el led verde 'ENGINE RUNNING' (Motor en marcha) en el panel delantero permanece apagado durante el ciclo del intento de arranque.

NOTA: para mostrar la tensión del alternador cargador use los botones [▲/▼] hasta que aparezca el mensaje [cXX.X] (vea la sección 3.0). La precisión de la pantalla está garantizada dentro del 5 % para un alternador cargador estándar. En otros cargadores (generador en el volante) la lectura no es precisa. En este caso, el valor de ajuste del parámetro [P.3] sólo expresa un factor proporcional.

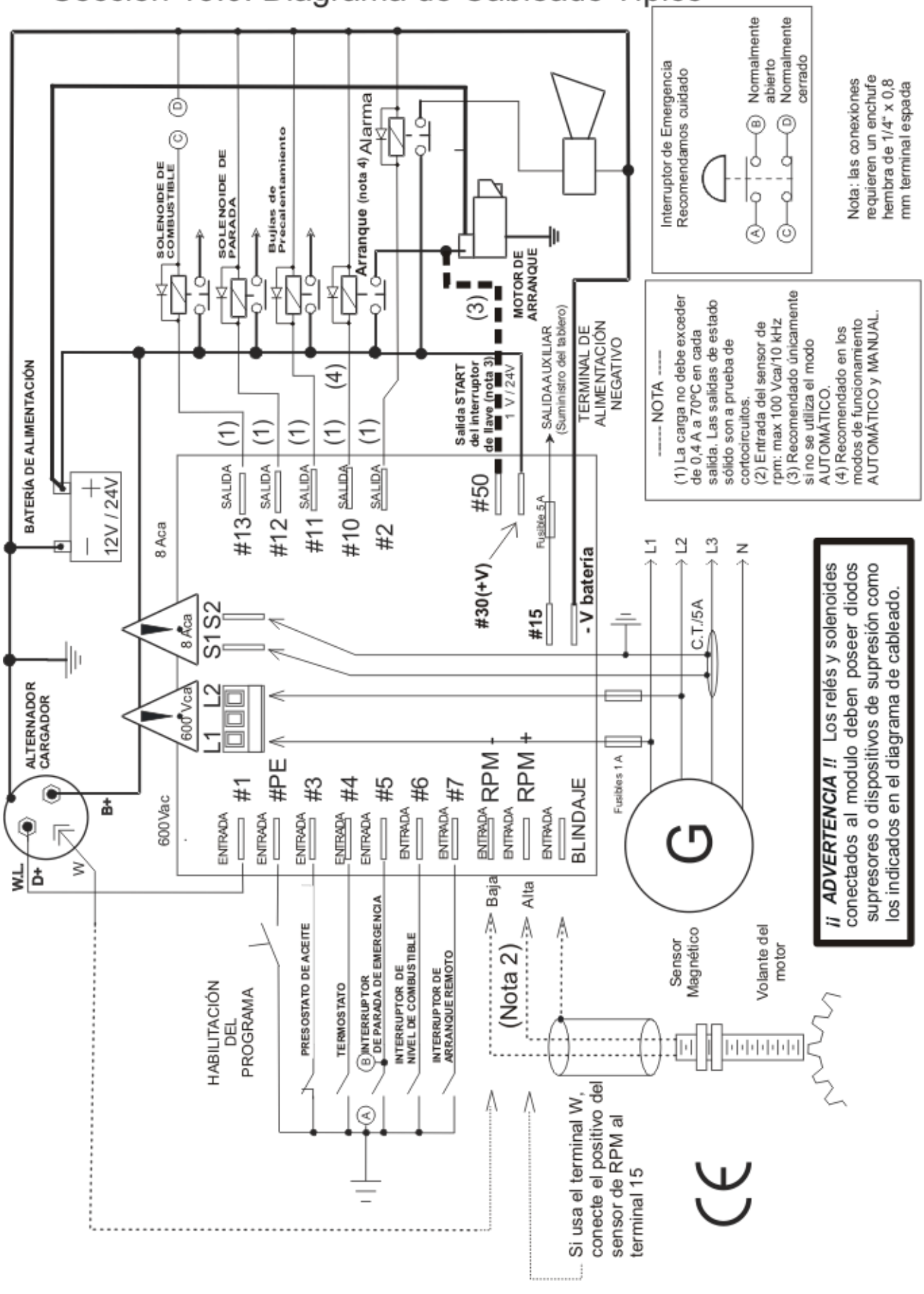
El control Be24A usa la tensión del generador para protegerse contra inserciones no deseadas del motor de arranque. Cuando la tensión excede de los 80 Vca, el equipo desactiva al motor de arranque. No recomendamos la inserción de interruptores de ningún tipo en serie con los cables de la medición de Vca del control Be24A.

IMPORTANTE: VERIFIQUE QUE EL LED 'ENGINE RUNNING' (Motor en marcha) SE ENCIENDA CUANDO EL MOTOR ALCANCE SU VELOCIDAD DE RÉGIMEN. UTILIZAR EL MOTOR SIN ESTA INDICACIÓN PUEDE SER PELIGROSO.

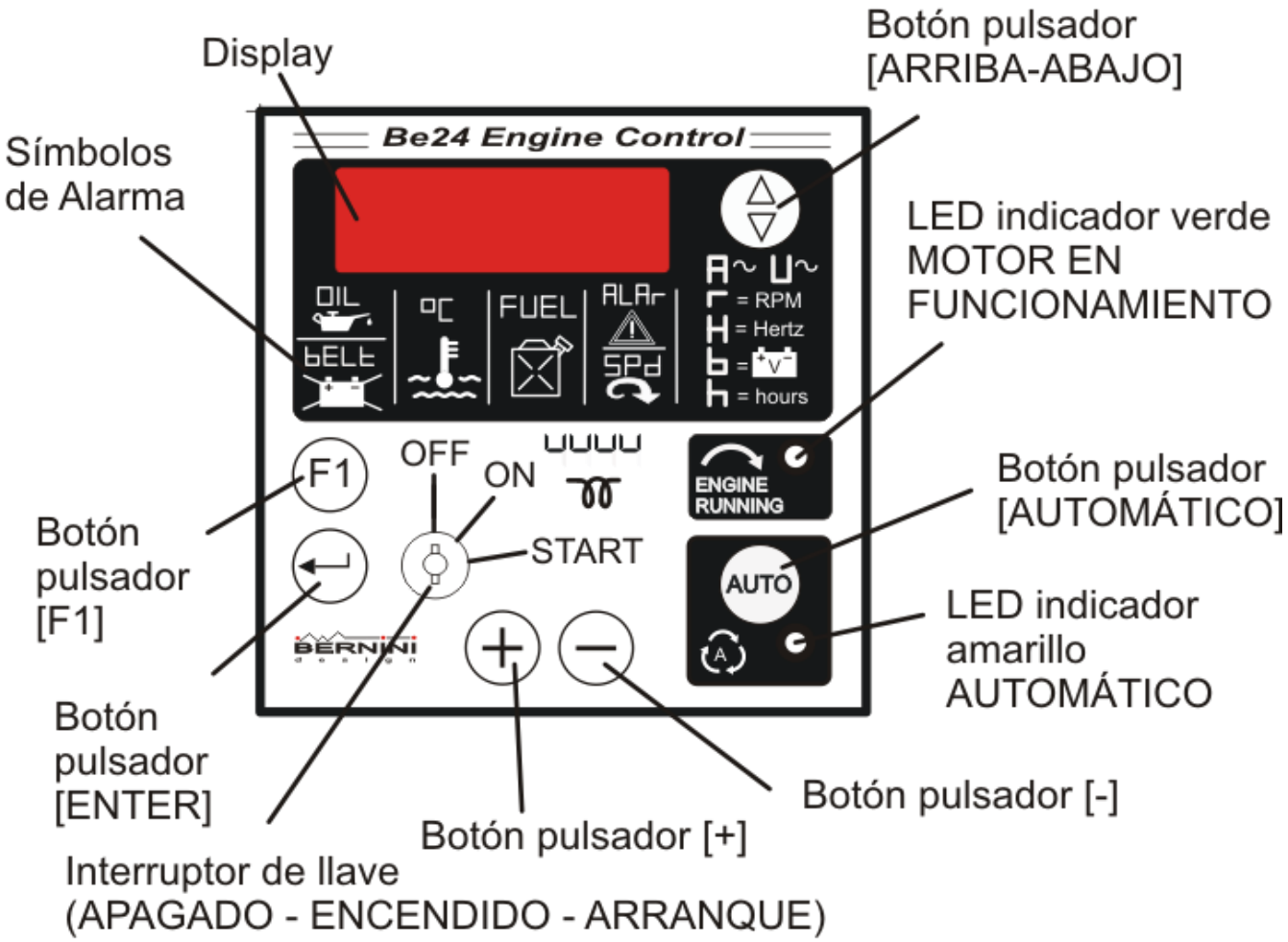
En el caso de un motor diesel, le recomendamos que active la protección BELT BREAK (Rotura de correa). Para ello, programe el código [on] en el parámetro [P.15] (vea la sección 11.0). Para probar la protección se necesita desconectar el terminal D+ (W.L) del alternador cargador, y conectar a tierra el terminal Nº 1 (deje el terminal D+/(W.L. desconectado en el alternador cargador). Esta protección tiene un retardo de unos 15 segundos.

ADVERTENCIA: hay alta tensión en el interior del control Be24A. Para evitar el riesgo de sufrir una descarga eléctrica, no debe retirar la cubierta protectora. No desconecte la conexión de puesta a tierra. pues cualquier interrupción en el circuito de puesta a tierra crea una situación de riesgo eléctrico. Siempre, antes de hacer las conexiones externas, conecte primero a tierra el panel de control.

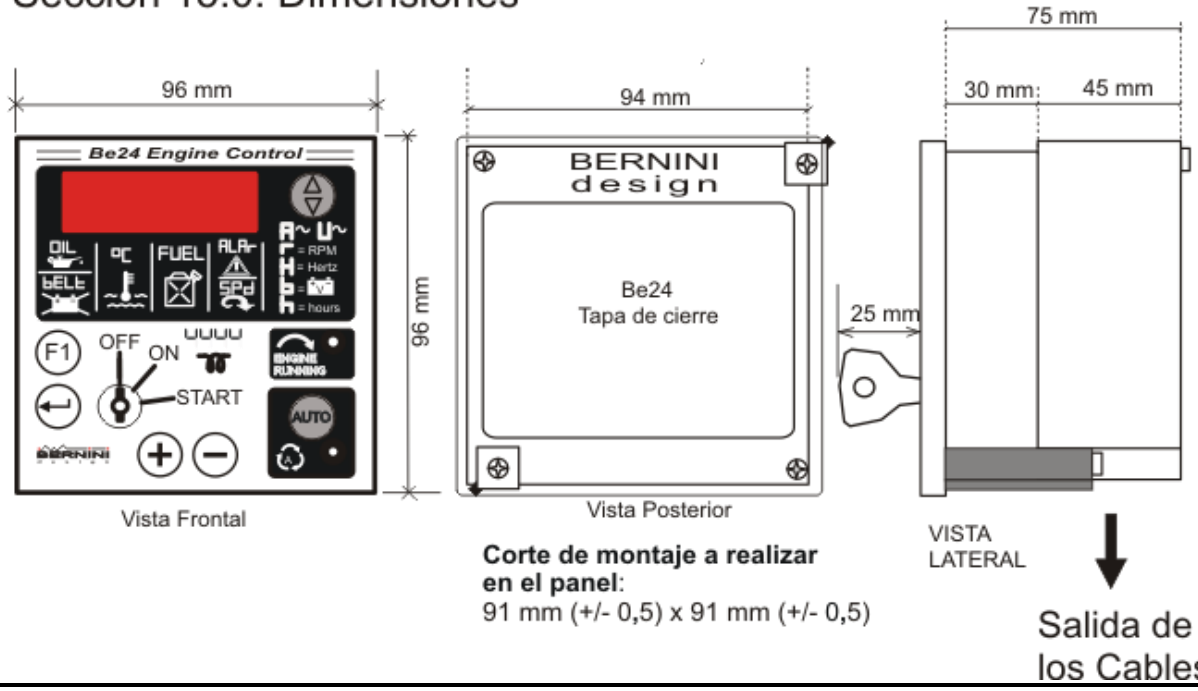
Sección 13.0: Diagrama de Cableado Típico



Sección 14.0: Panel Frontal



Sección 15.0: Dimensiones



Corte de montaje a realizar en el panel:
91 mm (+/- 0,5) x 91 mm (+/- 0,5)

- 16.0 - CALIBRACIÓN

Para entrar en el modo calibración, haga lo siguiente:
1)- Gire el interruptor de llave a la posición OFF y desconecte la alimentación. Conecte a tierra el terminal P.E.; verifique que la alimentación esté por encima de los 12 V. *Conecte la alimentación (batería).*
2) – Haga arrancar manualmente el motor (vea la sección 2.2)
3) – Mantenga pulsado el botón [ENTER] hasta que aparezca el mensaje [CAL].
4) – Suelte el botón [ENTER]: el mensaje [L.1] indica el primer parámetro. Ahora el control Be24A está preparado para la calibración. A continuación se indican las mediciones que se pueden configurar.

PANTALLA	***MEDICIÓN / FUNCIÓN***	**VALORES RECOMENDADOS**
[L.1]	**Tensión del generador**	**Entre 200 y 250 Vca**
[Curr]	**Corriente del generador**	**80 % del rango del TC**
[Ucc]	**Tensión de la batería**	**12 a 14 V ó 24 a 28 V**
[Fr]	**Frecuencia del generador**	**49 a 51 Hz ó 58 a 62 Hz**
[rPM]	**Velocidad del motor**	**Alrededor de la velocidad nominal**
[MEM]	**Procedimiento para borrar la memoria**	

5) – Pulse los botones [▲/▼] para seleccionar la medición (vea lo anterior).
6) – Utilice instrumentos precisos (voltímetro, amperímetro). Introduzca el valor recomendado a la derecha de la tabla.
7) – Para modificar la indicación de la pantalla, pulse simultáneamente los botones [F1] y [+] (o [-]). La lectura se incrementa (o disminuye) una cantidad pequeña cada vez que se pulsa el botón.

PARA GUARDAR haga lo siguiente:

- Mantenga pulsado el botón [ENTER] hasta que los mensajes [SAVE] y [Good] aparezcan en la pantalla.

PARA SALIR sin guardar haga lo siguiente:

- Gire la llave a la posición OFF; el Be24A entrará en el modo OFF sin modificar la calibración.

- 16.1- Para borrar la memoria *(sólo en el caso de un error en la memoria)*:

- Entre en CALIBRACIÓN (vea la sección 16.0)

- Pulse los botones [▲/▼] hasta seleccionar el mensaje [MEM].

- Mantenga pulsado el botón [F1] (unos 30 segundos) hasta que aparezca el mensaje [Init]: el control Be24A descarga los ajustes predefinidos (vea la sección 11.0), pone en cero al horómetro y elimina las calibraciones.

- Gire el interruptor de llave a la posición OFF y desconecte la alimentación. Reconecte la alimentación; si el error en la memoria persiste, el control Be24A se deberá enviar a fábrica para su reparación. Si el Be24A trabaja correctamente, programe los parámetros de acuerdo a sus necesidades.

- 17.0 - ESPECIFICACIONES GENERALES

Tensión de alimentación: 5 a 36 Vcc.
Inversión de polaridad: permitida por tiempo ilimitado.
Riple en la alimentación: 15 % hasta 65 Hz;
Sobretensión: 50 V (durante 60 segundos) a 40 ºC
Error de la pantalla para la tensión de la batería: 3% [**].
Protección: interna mediante fusible térmico 300 mA / 60 V en la línea de alimentación
Corriente de alimentación: 20 mA (en modo OFF) hasta un máximo de 150 mA

Dimensiones: 96 x 96 x 75 mm (incluye los conectores y la cubierta posterior)
Corte de montaje a realizar en el panel: 91 x 91 mm; apto para funcionar sólo en interiores
Temperatura de funcionamiento: - 30 ºC hasta + 70 ºC.
Humedad admitida: 5 a 95 % sin condensación.
Peso: 450 gramos.
Vibración: 40 mm/seg
Diseño general: según normas 89/336 EEC, 89/392 EEC, 73/23 EEC, 93/68 EEC, IEC 68-2-6
Certificación: CE.

Características de las salidas de estado sólido (control del motor)
Pico de la corriente de salida: 12 Acc a 30 Vcc, un PTC interno limita la salida a 400 mA **[*]**
Tensión de salida: Tensión de la batería
Interruptor de llave del Be24A
Corriente de salida: 50 Acc durante 20 segundos.
Características de la entrada de tensión del generador
Tensión nominal de entrada: 550 Vca Tensión máxima admisible: 600 Vca permanente
Sobretensión: 2 kVca entre fase y neutro. Aislamiento a tierra: 2 kVca / 300 segundos
Error máximo de la pantalla: +/- 3% **[**]**. Impedancia de entrada: 4 Megaohm
Características del transformador de corriente
Relación del transformador de corriente: 10/5 a 1000/5 Aca; Corriente máxima: 8 Aca durante 10 segundos
Error máximo de la pantalla: +/- 5% **[**]**. Resistencia interna: 0,05 ohm
Características de la entrada digital
Tensión a circuito abierto: 10 Vcc (con alimentación de 12 V), ó 22 Vcc (con alimentación de 24 V).
Corriente a circuito cerrado: máximo 15 mAcc. Sobretensión: 100 V durante 10 mseg.
Supervisión del alternador cargador
Tensión de funcionamiento por encima de los 36 Vcc.
Sobretensión: 100 V durante 20 mseg
Precisión de la lectura en Vcc: +/- 5 % (este parámetro no se puede calibrar)
Umbral: 3 a 24 Vcc (programable).
Potencia de excitación: máximo 3 W.
Características del sensor magnético /'W'/'R'
Tensión de entrada: 0,7 Vca hasta 50 Vca/Vcc. Frecuencia: 0 Hz hasta 10 kHz
Impedancia de entrada: 2200 ohm

[*]NOTA: *LA CORRIENTE TOTAL DE LAS SALIDAS Nº 2, 10, 11, 12 y 13 NO PUEDE EXCEDER DE 2 A CON 70 ºC.*
[**]NOTA: *LOS ERRORES SE PUEDEN REDUCIR MEDIANTE LA CALIBRACIÓN ADECUADA (SECCIÓN 16.0).*

- 17.10 - DETECCIÓN DE RPM

Para determinar las rpm del motor, el Be24A utiliza uno de los siguientes métodos:
A) – Sensor magnético del volante (sensor magnético).
B) - Sensor en el alternador (terminal 'W' o 'R')
Para adaptar la relación de velocidad, se utiliza el parámetro programable [P.23] (vea la sección 11.0). Para calibrar la medición de velocidad, entre en el modo calibración (sección 16.00). Siga las instrucciones de cableado en la sección 13.0

- 18.0 - ACTUALIZACIONES DEL SOFTWARE

-V2.277 Abril de 2009: primera edición

- 19.0 - NOTAS DE APLICACIÓN

19.1 Prueba periódica

Para activar la prueba periódica programe los parámetros [P.26] y [P.27] (sección 11.0). Para que el motor arranque en el momento deseado siga estas instrucciones:

- desconecte la alimentación del control Be24A
- aguarde hasta el horario de arranque deseado (consulte un reloj) y conecte la alimentación del Be24A.
- seleccione el modo AUTO

El Be24A hará arrancar el grupo generador después de los días programados en [P.26]. El motor funcionará durante el tiempo programado en [P.27]. Si desconecta la batería, le recomendamos que sincronice el encendido del Be24A con un reloj externo.

Visualización del tiempo restante para el arranque:

Para que el Be24A muestre el tiempo que falta para activar la prueba, pulse el botón [ENTER] mientras está en el modo AUTO. La pantalla indicará los días seguidos por las horas ([DD.hh])

- 19.2 - SALIDAS RECOMENDADAS PARA EL ARRANQUE

Si la aplicación requiere únicamente del modo manual, use la salida del interruptor de llave (salida Nº 50). Si utiliza la salida Nº 10 para el arranque automático, no conecte la salida Nº 50.

PRECAUCIÓN: NO utilice de forma conjunta las salidas 10 y 50, dañará al motor de arranque.

19.3 CONTROL DEL CONTACTOR DEL GENERADOR en MODO AUTOMÁTICO

El control Be24A puede accionar un contactor externo para el generador. La salida es compartida con la salida de alarma. Para utilizar la salida del contactor, se debe ajustar el parámetro [P17] en [inh] (desactivar). De esta manera, la salida de alarma se desactiva y se activa el modo contactor. La salida del contactor se energizará en el modo AUTO cuando la tensión, la frecuencia y la velocidad estén dentro de los valores ajustados. El contactor se desactivará en el caso de alarma, o cuando salga del modo AUTO. En el modo de funcionamiento AUTO, el contactor se desactiva según el estado de la entrada de control remoto. El motor se detendrá luego de un tiempo programado de enfriamiento sin carga.

- 20.0 - Descripción de las conexiones

Nombre	Tipo	Función	Descripción de la conexión
Nº 1	Espada ¼”	Ent./Sal.	Excitación del cargador W.L./D+ entrada/salida
Nº 2	Espada ¼”	Salida	Alarma / salida de est. sólido del cargador, 400 mA
Nº 3	Espada ¼”	Entrada	Presostato de aceite
Nº 4	Espada ¼”	Entrada	Termostato de alta temperatura
Nº 5	Espada ¼”	Entrada	Interruptor de parada de emergencia
Nº 6	Espada ¼”	Entrada	Interruptor del nivel de combustible
Nº 7	Espada ¼”	Entrada	Interruptor de arranque remoto
Nº 15	Espada ¼”	Salida	Suministro del tablero de mando (máximo 5 Acc)
-V	Espada ¼”	Entrada	Alimentación del Be24A (negativo de la batería)
Nº 10	Espada ¼”	Salida	Est. sólido al arranque (automático), 400 mA
Nº 11	Espada ¼”	Salida	Est. sólido, a las bujías de precalent., 400 mA
Nº 12	Espada ¼”	Salida	Est. sólido, al solenoide de parada, 400 mA
Nº 13	Espada ¼”	Salida	Est. sólido, al solenoide de combustible, 400 mA
P.E.	Espada ¼”	Entrada	Interruptor de habilitación del programa
RPM -	Espada ¼”	Entrada	Sensor magnético (o conexión ‘W’)
RPM +	Espada ¼”	Entrada	Sensor magnético (o +V de la batería si se usa la conexión W)
GND	Espada ¼”	Salida	Conexión del blindaje del sensor de rpm
L1	Conector	Entrada	Generador Vca (máximo 600 Vca)
L2	Conector	Entrada	Generador Vca (máximo 600 Vca)
S1	Conector	Entrada	Transformador de corriente / 5 Aca
S2	Conector	Entrada	Transformador de corriente / 5 Aca
Nº 30	Espada ¼”	Entrada	Conexión de la batería +V (50 Acc)
Nº 50	Espada ¼”	Salida	Salida al impulsor de arranque (50 Acc)

21.0 NOTAS para el constructor del tablero y del grupo generador